

0430

#3

PATENTS

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

| | | | |
|-------------------|------------------------------------|------------------|------------------|
| Applicant: | Shiro Fujihara, et al. | Examiner: | Unassigned |
| Serial No: | 10/036,040 | Art Unit: | Unassigned |
| Filed: | October 26, 2001 | Docket: | 15024 |
| For: | IMAGE DATA PROTECTION TECHNIQUE | Dated: | January 28, 2002 |

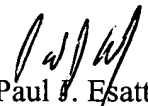
Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

CLAIM OF PRIORITY

Sir:

Applicants in the above-identified application hereby claim the right of priority in connection with Title 35 U.S.C. § 119 and in support thereof, submit herewith a certified copy of Japanese Patent Application No. 2000-327392, dated October 26, 2000.

Respectfully submitted,

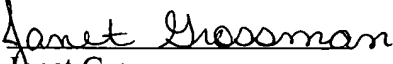

Paul F. Esatto, Jr.
Registration No.: 30,749

Scully, Scott, Murphy & Presser
400 Garden City Plaza
Garden City, New York 11530
(516) 742-4343

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. §1.8(a)

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231 on January 28, 2002.

Dated: January 28, 2002


Janet Grossman

F08-5664



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年10月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-327392

出 願 人

Applicant(s):

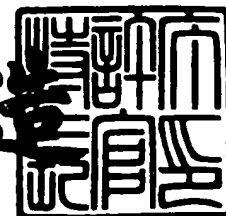
日本電気株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月31日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 達



出証番号 出証特2001-3077783

【書類名】 特許願

【整理番号】 68501871

【提出日】 平成12年10月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 7/30

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号
日本電気株式会社内

 【氏名】 藤原 司郎

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号
日本電気株式会社内

 【氏名】 増元 俊博

【特許出願人】

 【識別番号】 000004237

 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100097113

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 堀 城之

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 044587

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9708414

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像データ処理装置および画像データ処理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像コンテンツに挿入されている電子透かしを検出してコピーの可否を判断する画像データ処理装置であって、

前記電子透かしの内、予め定められた所定回数のみコピー可能であることを示す限定コピー可能電子透かしを検出する電子透かし検出手段を具備し、

前記電子透かし検出手段により前記限定コピー可能電子透かしが検出された際には、予め定められた所定回数の範囲内で前記画像コンテンツをコピーさせることを特徴とする画像データ処理装置。

【請求項 2】 前記画像コンテンツのコピーの際に、コピーしたことを示す追記電子透かしを前記画像コンテンツのコピーに挿入する追記電子透かし挿入手段を具備することを特徴とする請求項 1 記載の画像データ処理装置。

【請求項 3】 前記追記電子透かしを検出する追記電子透かし検出手段を具備し、

前記追記電子透かし検出手段により前記追記電子透かしが検出された際には、前記画像コンテンツのコピーを禁止させることを特徴とする請求項 2 記載の画像データ処理装置。

【請求項 4】 画像コンテンツに挿入されている電子透かしを検出して再生の可否を判断する画像データ処理装置であって、

前記画像コンテンツが記録されている記録媒体が記録可能な前記記録媒体か否かを検出する記録媒体検出手段と、

前記画像コンテンツのコピー時に挿入される追記電子透かしを検出する追記電子透かし検出手段とを具備し、

前記記録媒体検出手段により記録可能な前記記録媒体であると検出され、前記追記電子透かし検出手段により前記追記電子透かしが検出されない場合には、前記画像コンテンツの再生を禁止させることを特徴とする画像データ処理装置。

【請求項 5】 前記画像コンテンツが M P E G 方式で圧縮された画像データであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の画像データ処理装置

【請求項 6】 前記画像コンテンツがアナログコンポジット信号形式で入力された画像データであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の画像データ処理装置。

【請求項 7】 画像コンテンツに挿入されている電子透かしを検出してコピーの可否を判断する画像データ処理方法であって、

前記電子透かしの内、予め定められた所定回数のみコピー可能であることを示す限定コピー可能電子透かしを検出し、

前記限定コピー可能電子透かしを検出した際には、予め定められた所定回数の範囲内で前記画像コンテンツのコピーを認めることを特徴とする画像データ処理方法。

【請求項 8】 前記画像コンテンツのコピーの際に、コピーしたことを示す追記電子透かしを前記画像コンテンツのコピーに挿入することを特徴とする請求項 7 記載の画像データ処理方法。

【請求項 9】 前記追記電子透かしを検出し、

前記追記電子透かしを検出した際には、前記画像コンテンツのコピーを禁止することを特徴とする請求項 8 記載の画像データ処理方法。

【請求項 10】 画像コンテンツに挿入されている電子透かしを検出して再生の可否を判断する画像データ処理方法であって、

前記画像コンテンツが記録されている記録媒体が記録可能な前記記録媒体か否かを検出し、

前記画像コンテンツのコピー時に挿入される追記電子透かしを検出し、

記録可能な前記記録媒体であると検出し、前記追記電子透かしを検出しない場合には、前記画像コンテンツの再生を禁止することを特徴とする画像データ処理方法。

【請求項 11】 前記画像コンテンツが M P E G 方式で圧縮された画像データであることを特徴とする請求項 7 乃至 10 のいずれかに記載の画像データ処理方法。

【請求項 12】 前記画像コンテンツがアナログコンポジット信号形式で入

力された画像データであることを特徴とする請求項 7 乃至 1 0 のいずれかに記載の画像データ処理方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像データ処理装置および画像データ処理方法に関し、特に電子透かしを用いた映像コンテンツの著作権保護機能を有する画像データ処理装置および画像データ処理方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、放送やインターネット等で配信される映像コンテンツ（映像や音声）は、将来的に、ますますデジタルデータで配信される比率が高くなることが予想されるが、デジタルデータであるがゆえに、コピーしても劣化が全く起きないため、違法コピーが蔓延する危険性を持っている。

【 0 0 0 3 】

違法コピーを防ぐために、映像コンテンツにスクランブルをかけて、映像コンテンツを保護する方法が存在するが、スクランブルを用いた映像コンテンツ保護の方法は、スクランブルを解除するアルゴリズムが解読されると、以後は、映像コンテンツの違法コピーを防ぐことができない。

【 0 0 0 4 】

そこで、映像に対して目に見えない情報（以下、電子透かしと称す）を挿入し、ユーザ側の端末で挿入された電子透かしを検出し、映像コンテンツのコピーを制御する方法が提案されており、例えば特開平 1 0 - 1 5 5 1 5 1 号公報には、電子透かしを用いて、映像コンテンツの違法複製を防ぐ方法が開示されている。

【 0 0 0 5 】

図 7 は、従来の画像データ処理装置の構成を示すブロック図である。

映像コンテンツは、原画像 1 0 を離散コサイン変換器 2 0 で空間周波数領域で表現されたデータに変換し、電子透かし埋め込み手段 4 0 で電子透かしデータ 3 0 を埋め込み、電子透かし埋め込み手段 4 0 からの出力を量子化器 5 0 で量子化

し、可変長符号化器60で固定長符号から可変長符号に変換することで、MPEG等に準拠した圧縮デジタル画像データとして作成される。作成された映像コンテンツは、光ディスク、有線通信等の蓄積／伝送手段70を介してユーザに届けられる。

【0006】

蓄積／伝送手段70を介してユーザに届けられた映像コンテンツは、可変長復号化器80で固定長符号に変換され、逆量子化器90で逆量子化され、逆離散コサイン変換器100と電子透かし検出手段120とに入力される。逆離散コサイン変換器100に入力されたデータは、実空間領域で表現されたデータに変換され、原画像10とほぼ同一の再生画像110として出力される。また、電子透かし検出手段120に入力されたデータは、電子透かしデータ30が埋め込まれているか否かが調べられ、電子透かしデータ30が埋め込まれていることを検出した場合には、検出表示手段130により検出状態が表示される。

【0007】

従って、映像コンテンツ作成者は、自分の映像コンテンツにコピー禁止の属性を意味する電子透かしを挿入して頒布することで、ユーザが映像コンテンツを再生する際に、コピーできないようにすることが可能になる。

【0008】

また、映像コンテンツ作成者が、ユーザ側でいくらコピーしても構わないと判断して、コピーフリーの属性を持つ電子透かしを映像コンテンツに挿入することもできる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

一方、音楽市場では、CGMS (Copy Generation Management System) と呼ばれる方式を用い、音楽CDからMDに1回だけコピーすることができ、元の音楽CDには、1回のみのコピーを許可するために、「1回のみコピー可」を示すデータを挿入している。MDにコピーしようとする、「1回のみコピー可」のデータを、「コピー不可」のデータに変更してMDに記録し、MDに記録された音楽データを他のMDに記録しようとしても、「コピー不可」のデータを検出す

るので、他のMDへの記録は防止され、違法コピーが蔓延することを防止しているため、音楽市場では、MD等の録音機器や、音楽CDも市販やレンタル等の手段で広く市場に普及している。

【0010】

しかしながら、従来技術の映像コンテンツの場合には、音楽市場の音楽CDと異なり、映像コンテンツ作成時に挿入される電子透かしの属性が、「コピー禁止」と「コピーフリー」との2種類しかないために、映像コンテンツ作成者は自分の映像コンテンツが無制限にコピーされるのを嫌い、「コピー禁止」の属性を持つ電子透かしを自分の映像コンテンツに挿入することが多く、ユーザ側でコピーが行えない映像コンテンツが大半を占めるため、コピーを目的とする録画機器の購入動機を阻害し、録画機器市場の拡大を妨げているという問題点があった。

【0011】

本発明は斯かる問題点を鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、電子透かしを用いて、無制限コピーを危惧する必要がなく、映像コンテンツのコピーをユーザ側に認めることができ、コピーを目的とする録画機器の購入動機を誘発することができ、録画機器市場の拡大を促進することができる画像データ処理装置および画像データ処理方法を提供する点にある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記課題を解決すべく、以下に掲げる構成とした。

請求項1記載の発明の要旨は、画像コンテンツに挿入されている電子透かしを検出してコピーの可否を判断する画像データ処理装置であって、前記電子透かしの内、予め定められた所定回数のみコピー可能であることを示す限定コピー可能電子透かしを検出する電子透かし検出手段を具備し、前記電子透かし検出手段により前記限定コピー可能電子透かしが検出された際には、予め定められた所定回数の範囲内で前記画像コンテンツをコピーさせることを特徴とする画像データ処理装置に存する。

また請求項2記載の発明の要旨は、前記画像コンテンツのコピーの際に、コピーしたことを示す追記電子透かしを前記画像コンテンツのコピーに挿入する追記

電子透かし挿入手段を具備することを特徴とする請求項 1 記載の画像データ処理装置に存する。

また請求項 3 記載の発明の要旨は、前記追記電子透かしを検出する追記電子透かし検出手段を具備し、前記追記電子透かし検出手段により前記追記電子透かしが検出された際には、前記画像コンテンツのコピーを禁止させることを特徴とする請求項 2 記載の画像データ処理装置に存する。

また請求項 4 記載の発明の要旨は、画像コンテンツに挿入されている電子透かしを検出して再生の可否を判断する画像データ処理装置であって、前記画像コンテンツが記録されている記録媒体が記録可能な前記記録媒体か否かを検出する記録媒体検出手段と、前記画像コンテンツのコピー時に挿入される追記電子透かしを検出する追記電子透かし検出手段とを具備し、前記記録媒体検出手段により記録可能な前記記録媒体であると検出され、前記追記電子透かし検出手段により前記追記電子透かしが検出されない場合には、前記画像コンテンツの再生を禁止させることを特徴とする画像データ処理装置に存する。

また請求項 5 記載の発明の要旨は、前記画像コンテンツが M P E G 方式で圧縮された画像データであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の画像データ処理装置に存する。

また請求項 6 記載の発明の要旨は、前記画像コンテンツがアナログコンポジット信号形式で入力された画像データであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の画像データ処理装置に存する。

また請求項 7 記載の発明の要旨は、画像コンテンツに挿入されている電子透かしを検出してコピーの可否を判断する画像データ処理方法であって、前記電子透かしの内、予め定められた所定回数のみコピー可能であることを示す限定コピー可能電子透かしを検出し、前記限定コピー可能電子透かしを検出した際には、予め定められた所定回数の範囲内で前記画像コンテンツのコピーを認めることを特徴とする画像データ処理方法に存する。

また請求項 8 記載の発明の要旨は、前記画像コンテンツのコピーの際に、コピーしたことを示す追記電子透かしを前記画像コンテンツのコピーに挿入することを特徴とする請求項 7 記載の画像データ処理方法に存する。

また請求項 9 記載の発明の要旨は、前記追記電子透かしを検出し、前記追記電子透かしを検出した際には、前記画像コンテンツのコピーを禁止することを特徴とする請求項 8 記載の画像データ処理方法に存する。

また請求項 1 0 記載の発明の要旨は、画像コンテンツに挿入されている電子透かしを検出して再生の可否を判断する画像データ処理方法であって、前記画像コンテンツが記録されている記録媒体が記録可能な前記記録媒体か否かを検出し、前記画像コンテンツのコピー時に挿入される追記電子透かしを検出し、記録可能な前記記録媒体であると検出し、前記追記電子透かしを検出しない場合には、前記画像コンテンツの再生を禁止することを特徴とする画像データ処理方法に存する。

また請求項 1 1 記載の発明の要旨は、前記画像コンテンツが M P E G 方式で圧縮された画像データであることを特徴とする請求項 7 乃至 1 0 のいずれかに記載の画像データ処理方法に存する。

また請求項 1 2 記載の発明の要旨は、前記画像コンテンツがアナログコンポジット信号形式で入力された画像データであることを特徴とする請求項 7 乃至 1 0 のいずれかに記載の画像データ処理方法に存する。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【 0 0 1 4 】

(第 1 の実施の形態)

図 1 は、本発明に係る画像データ処理装置の第 1 の実施の形態の構成を示すブロック図である。

【 0 0 1 5 】

第 1 の実施の形態は、ヘッダ情報と画像データとを分離するヘッダ解析部 2 0 0 と、画像データ部分の可変長符号をデコードする可変長符号復号器（以下、V L D と称す）2 1 0 と、逆量子化を行う逆量子化器（以下、I Q と称す）2 2 0 と、逆離散コサイン変換を行う逆離散コサイン変換器（以下、I D C T と称す）2 3 0 と、追記電子透かしを挿入して出力する追記電子透かし挿入器 2 4 0 と、

電子透かしを検出する電子透かし検出器 2 5 0 と、追記電子透かしを検出する追記電子透かし検出器 2 6 0 と、追記電子透かし挿入器 2 4 0、電子透かし検出器 2 5 0 および追記電子透かし検出器 2 6 0 を制御する電子透かし制御部 2 7 0 と、追記電子透かし挿入器 2 4 0 からの出力を可変長符号化する可変長符号符号器（以下、VLC と称す）2 8 0 と、ヘッダ解析部 2 0 0 から出力されたヘッダ情報と VLC 2 8 0 から出力されたデータとを多重する多重化器 2 9 0 とからなり、MPEG 方式で圧縮された画像のコピーの可否を制御する構成となっている。

【0016】

ヘッダ解析部 2 0 0 は、画像コンテンツである MPEG 方式で圧縮された圧縮デジタル画像データを、画像の解像度やアスペクト比などを記載したヘッダ情報と、画像そのものを示す画像情報とに分離する。

【0017】

VLD 2 1 0 は、ヘッダ解析部 2 0 0 からの画像情報の可変長符号をデコードして、8 ピクセル×8 ピクセルのブロック毎にランとレベルに変換、すなわち固定長符号の画像情報に変換する。

【0018】

IQ 2 2 0 は、VLD 2 1 0 から出力されたランとレベルに基づいて、ブロック内の 6 4 個の係数を決め、逆量子化を行う。

【0019】

IDCT 2 3 0 は、IQ 2 2 0 から出力された 6 4 個の係数、すなわち 8 ピクセル×8 ピクセルのブロック単位に、二次元逆離散コサイン変換を施し、空間周波数領域から実空間領域への変換を行う。

【0020】

追記電子透かし挿入器 2 4 0 は、画像コンテンツをユーザ側でコピーを行うに際し、当該コピーに 1 回コピーしたことを示す追記電子透かしを VLD 2 1 0 からの画像データに挿入したり、何も処理しないで VLD 2 1 0 からの画像データをそのまま出力する。

【0021】

電子透かし検出器 2 5 0 は、IDCT 2 3 0 からの画像情報を解析し、画像コ

ンテンツ、すなわちMPEG方式で圧縮された圧縮デジタル画像データに埋め込まれているコピー禁止を示す電子透かし（以下、Never Copyと称す）と、1回のみコピー可を示す電子透かし（以下、Copy Onceと称す）と、何回でもコピー可を示す電子透かし（以下、Copy Freeと称す）との3種類のコピー属性を示す電子透かしを検出する。

【0022】

追記電子透かし検出器260は、IDCT230からの画像情報を解析し、ユーザ側で1回コピーしたことを示す追記電子透かしを検出する。

【0023】

電子透かし制御部270は、追記電子透かし挿入器240、電子透かし検出器250および追記電子透かし検出器260を制御する機能を有する。

【0024】

VLC280は、追記電子透かし挿入器240から出力される画像情報をMPEG方式に従って可変長符号化を行う。

【0025】

多重化器290は、ヘッダ解析部200から出力されたヘッダ情報とVLC280から出力された画像情報とを多重して、MPEGストリーム、すなわちMPEG符号化データを生成して出力する。

【0026】

次に、第1の実施の形態の動作について図2を参照して詳細に説明する。

図2は、本発明に係る画像データ処理装置の第1の実施の形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【0027】

画像コンテンツ、すなわちMPEG方式で圧縮された圧縮デジタル画像データに、Never Copy、Copy Once、Copy Freeのいずれかの電子透かしが埋め込まれている場合に基づいて説明する。

【0028】

MPEG方式で圧縮された圧縮デジタル画像データが入力され、ヘッダ解析部200、VLD210、IQ220、IDCT230で所定の処理をしたデータ

は、電子透かし検出器 2 5 0 に入力され、電子透かし検出器 2 5 0 は、電子透かし検出処理を開始する（ステップ A 1）。

【 0 0 2 9 】

1) Never Copy 検出の場合

電子透かし検出器 2 5 0 で、Never Copy を検出した場合には（ステップ A 2）、電子透かし検出器 2 5 0 は、電子透かし制御部 2 7 0 に Never Copy を検出したことを通知し、電子透かし制御部 2 7 0 は、コピー禁止と判断し（ステップ A 3）、追記電子透かし検出器 2 6 0 に対して動作停止の指示を行うとともに（ステップ A 4）、追記電子透かし挿入器 2 4 0 に対して動作停止の指示を行い（ステップ A 5）、以後、電子透かし検出器 2 5 0 のみが動作することになる。

【 0 0 3 0 】

従って、追記電子透かし挿入器 2 4 0 が動作しないため、VLC 2 8 0 に VLD 2 1 0 からの画像情報が入力されず、MPEG 符号化データが生成されることがなく、ユーザ側で画像コンテンツのコピーを行うことができない。

【 0 0 3 1 】

2) Copy Free 検出の場合

電子透かし検出器 2 5 0 で、Copy Free を検出した場合には（ステップ A 6）、電子透かし検出器 2 5 0 は、電子透かし制御部 2 7 0 に Copy Free を検出したことを通知し、電子透かし制御部 2 7 0 は、コピー可と判断し（ステップ A 7）、追記電子透かし検出器 2 6 0 に対して動作停止の指示を行うとともに（ステップ A 8）、追記電子透かし挿入器 2 4 0 に対して入力された VLD 2 1 0 からの画像情報をそのまま出力するように指示する（ステップ A 9）。

【 0 0 3 2 】

追記電子透かし挿入器 2 4 0 から出力された画像情報は、VLC 2 8 0 で可変長符号化され、多重化器 2 9 0 でヘッダ解析部 2 0 0 からのヘッダ情報と多重化され、画像コンテンツと同じ MPEG 符号化データになって出力され、以後、電子透かし検出器 2 5 0 のみが動作することになる。

【 0 0 3 3 】

従って、多重化器 2 9 0 から画像コンテンツと同じ MPEG 符号化データが出

力されるため、ユーザ側で画像コンテンツのコピーを行うことができる。

【0034】

3) Copy Once検出の場合

電子透かし検出器250で、Copy Onceを検出した場合には（ステップA10）、電子透かし検出器250は、電子透かし制御部270にCopy Onceを検出したことを通知し、電子透かし制御部270は、電子透かし検出器250の検出処理停止の指示を行い（ステップA11）、代わりに追記電子透かし検出器260に対して追記電子透かしの検出処理開始の指示を行う（ステップA12）。

【0035】

追記電子透かし検出器260で追記電子透かしが検出された場合には（ステップA13）、追記電子透かし検出器260は、電子透かし制御部270に追記電子透かしを検出したことを通知し、電子透かし制御部270は、入力された画像データは既に1回コピーされたとしてコピー禁止と判断し（ステップA14）、追記電子透かし検出器260に対して追記電子透かしの検出処理停止の指示を行うとともに（ステップA15）、追記電子透かし挿入器240に対して動作停止の指示を行い（ステップA16）、以後、電子透かし検出器250を動作させるように指示する。

【0036】

従って、追記電子透かし挿入器240が動作しないため、VLC280にVLD210からの画像情報が入力されず、MPEG符号化データが生成されることがなく、ユーザ側で画像コンテンツのコピーを行うことができない。

【0037】

追記電子透かし検出器260で追記電子透かしが検出されなかった場合は（ステップA13）、すなわち追記電子透かし検出器260からの通知がない場合には、電子透かし制御部270は、コピー可と判断し（ステップA17）、追記電子透かし挿入器240に、追記電子透かしの挿入処理開始の指示を行い（ステップA18）、以後、電子透かし検出器250を動作させるように指示する。

【0038】

追記電子透かし挿入器240は、VLD210からの画像情報に追記電子透か

しを挿入し、追記電子透かしが挿入された画像情報は、VLC 280で可変長符号化され、多重化器290でヘッダ解析部200からのヘッダ情報と多重化され、画像コンテンツに追記電子透かしが埋め込まれたMPEG符号化データになって出力され、以後、電子透かし検出器250のみが動作することになる。従って、多重化器290からMPEG符号化データが出力されるため、ユーザ側で画像コンテンツのコピーを行うことができる。

【0039】

追記電子透かし挿入器240の追記電子透かしの挿入動作開始後、電子透かし制御部270は、追記電子透かし検出器260に対して追記電子透かし検出処理停止を指示するとともに、電子透かし検出器250に対して電子透かし検出処理開始を指示する。なお、追記電子透かし挿入器240は、電子透かし制御部270から動作停止の指示がくるまで追記電子透かしの挿入処理を継続する。

【0040】

以上説明したように、第1の実施の形態によれば、電子透かしにCopy Onceのコピー属性を追加し、ユーザ側で1回コピーしたことを示す追記電子透かしを挿入することにより、無制限コピーを危惧する必要がなく、映像コンテンツのコピーをユーザ側に認めることができ、コピーを目的とする録画機器の購入動機を誘発することができ、録画機器市場の拡大を促進することができるという効果を奏する。

【0041】

(第2の実施の形態)

図3は、本発明に係る画像データ処理装置の第2の実施の形態の構成を示すブロック図であり、図4は、本発明に係る画像データ処理装置の第2の実施の形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【0042】

第2の実施の形態は、コピー機能のない（再生機能のみ）のシステムでの適用を想定し、図3に示すように、第1の実施の形態から追記電子透かし挿入器240、VLC 280、多重化器290を削除した構成となっている。

【0043】

第2の実施の形態の動作は、まず、図示しない記録媒体検出部により画像コンテンツが記録されている記録媒体がDVD-RAM、DVD-RW等のユーザ側で記録可能な記録媒体であるか否かを検出し（ステップB1）、記録可能な記録媒体でない場合には、再生可と判断する（ステップB2）。

【0044】

記録可能な記録媒体である場合には、電子透かし検出器250は、電子透かし検出処理を開始し（ステップB3）、Never Copyを検出した場合には（ステップB4）、違法にコピーされたものであるので再生不可と判断し（ステップB5）、Copy Freeを検出した場合には（ステップB6）、再生可と判断する（ステップB7）。

【0045】

記録可能な記録媒体である場合に、電子透かし検出器250でCopy Onceを検出した場合には（ステップB8）、追記電子透かし検出器260は、追記電子透かし検出処理を開始し（ステップB9）、追記電子透かしを検出した場合には（ステップB10）、再生可と判断し（ステップB11）、追記電子透かしを検出できなかった場合には（ステップB10）、違法にコピーされたものであるので再生不可と判断する（ステップB12）。

【0046】

以上説明したように、第2の実施の形態によれば、ユーザ側での映像コンテンツ再生時に、映像コンテンツが違法にコピーされたものであるか否かを判断するため、違法にコピーされた映像コンテンツの流通を防止することができ、映像コンテンツ作成者の著作権を保護することが可能となるという効果を奏する。

【0047】

（第3の実施の形態）

第3の実施の形態は、電子透かし制御部270の動作において、電子透かし検出器250と追記電子透かし検出器260とを無条件に交互に動作させる。

【0048】

第1の実施の形態では、電子透かし検出器250の検出結果に基づいて、追記電子透かし検出器260が動作するようになっているため、何らかの要因で、圧

縮デジタル画像データに予め挿入されている電子透かしが検出できなかった場合は、いくらでもコピーできることになるが、第 3 の実施の形態は、電子透かし検出器 2 5 0 で検出されない場合でも、追記電子透かし検出器 2 6 0 で追記電子透かしが検出されれば、1 回はコピーされていることと判断して、更なるコピーを禁止する。

【 0 0 4 9 】

以上説明したように、第 3 の実施の形態によれば、圧縮デジタル画像データに予め挿入されている電子透かしが検出できなかった場合の無制限コピーの危険性を低下させることができるという効果を奏する。

【 0 0 5 0 】

(第 4 の実施の形態)

図 5 は、本発明に係る画像データ処理装置の第 4 の実施の形態の構成を示すブロック図である。

【 0 0 5 1 】

第 4 の実施の形態は、電子透かし制御部 2 7 0 の処理フローを CPU で処理するものであり、第 1 乃至第 3 の実施の形態では、電子透かし制御器 2 7 0 はハードウェアで構成されるので、処理フローを変更しようとする、ハードウェアの再設計が必要になり、最悪の場合には、本発明を搭載したシステム毎に電子透かし制御部 2 7 0 を設計する必要が発生し、設計工数が増加することになる。

【 0 0 5 2 】

CPU 3 0 0 は、処理手順を記憶した記憶部 3 0 1 と、記憶部 3 0 1 に記憶されている処理手順を読み出して順次処理する処理部 3 0 2 から構成され、電子透かし検出器 2 5 0 および追記電子透かし検出器 2 6 0 から CPU 3 0 0 に電子透かしの検出処理の結果を通知され、CPU 3 0 0 から電子透かし検出器 2 5 0、追記電子透かし検出器 2 6 0 および追記電子透かし挿入器 2 4 0 に対して処理動作の開始および停止を指示する。

【 0 0 5 3 】

記憶部 3 0 1 に電子透かし検出処理等の処理手順を記憶させることで、第 1 の実施の形態から第 3 の実施の形態で説明した電子透かし制御部 2 7 0 と同等な動

作をCPU300で処理することができる。

【0054】

以上説明したように、第4の実施の形態によれば、処理フローをCPUで処理するため、処理フローの変更に際し、記憶部の内容を変更するだけで済み、設計工数を削減することが可能となるという効果を奏する。

【0055】

(第5の実施の形態)

図6は、本発明に係る画像データ処理装置の第5の実施の形態の構成を示すブロック図である。

【0056】

第5の実施の形態は、第1乃至第4の実施の形態では、MPEG方式で圧縮された画像を処理する装置を対象として説明してきたが、第5の実施の形態は、アナログコンポジット信号を入力する装置を対象としている。

【0057】

A/D変換器310は、入力されたアナログコンポジット形式の映像信号をデジタルデータに変換し、Y/C分離器320は、デジタルデータに変換されたコンポジット信号を輝度(Y)信号とクロマ(C)信号に分離し、Y/C合成器330は、輝度(Y)信号とクロマ(C)信号を合成し、D/A変換器340は、合成されたデータをアナログに変換する。

【0058】

アナログコンポジット信号の映像は、A/D変換器310、Y/C分離器320を経由して、輝度(Y)信号とクロマ(C)信号に分離され、輝度(Y)信号に対して予め挿入されている電子透かしの検出動作および追記電子透かしの検出、挿入動作を行う。追記電子透かしの挿入された輝度(Y)信号は、Y/C合成器330でクロマ(C)信号と合成され、D/A変換器340でアナログに変換されて出力される。

【0059】

第5の実施の形態は、第1の実施の形態の前処理部分と後処理部分をアナログコンポジット信号を処理できる機構に置き換えたものであり、第2の実施の形態

で述べた電子透かし検出器と追記電子透かし検出器のみの構成、第3の実施の形態で述べた電子透かし検出器と追記電子透かし検出器とが無条件に交互に検出動作を繰り返し、その結果に基づいて追記電子透かし挿入器を動作させる構成、第4の実施の形態で述べた電子透かし検出部の動作をソフトウェアでフレキシブルに変更可能にする構成を第5の実施の形態と組み合わせることは容易にできることは明らかである。

【0060】

なお、本発明が上記各実施形態に限定されず、本発明の技術思想の範囲内において、各実施形態は適宜変更され得ることは明らかである。また、上記構成部材の数、位置、形状等は上記実施の形態に限定されず、本発明を実施する上で好適な数、位置、形状等にすることができる。なお、各図において、同一構成要素には同一符号を付している。

【0061】

【発明の効果】

本発明の画像データ処理装置および画像データ処理方法は、電子透かしにCopy Onceのコピー属性を追加し、ユーザ側で1回コピーしたことを示す追記電子透かしを挿入することにより、無制限コピーを危惧する必要がなく、映像コンテンツのコピーをユーザ側に認めることができ、コピーを目的とする録画機器の購入動機を誘発することができ、録画機器市場の拡大を促進することができるという効果を奏する。

【0062】

さらに本発明の画像データ処理装置および画像データ処理方法は、ユーザ側での映像コンテンツ再生時に、映像コンテンツが違法にコピーされたものであるかを判断するため、違法にコピーされた映像コンテンツの流通を防止することができ、映像コンテンツ作成者の著作権を保護することが可能となるという効果を奏する。

【0063】

さらに本発明の画像データ処理装置および画像データ処理方法は、圧縮デジタル画像データに予め挿入されている電子透かしが検出できなかった場合の無制限

コピーの危険性を低下させることができるという効果を奏する。

【 0 0 6 4 】

さらに本発明の画像データ処理装置および画像データ処理方法は、処理フローをCPUで処理するため、処理フローの変更に際し、記憶部の内容を変更するだけで済み、設計工数を削減することが可能となるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る画像データ処理装置の第 1 の実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明に係る画像データ処理装置の第 1 の実施の形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 3】

本発明に係る画像データ処理装置の第 2 の実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図 4】

本発明に係る画像データ処理装置の第 2 の実施の形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 5】

本発明に係る画像データ処理装置の第 4 の実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図 6】

本発明に係る画像データ処理装置の第 5 の実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図 7】

従来の画像データ処理装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

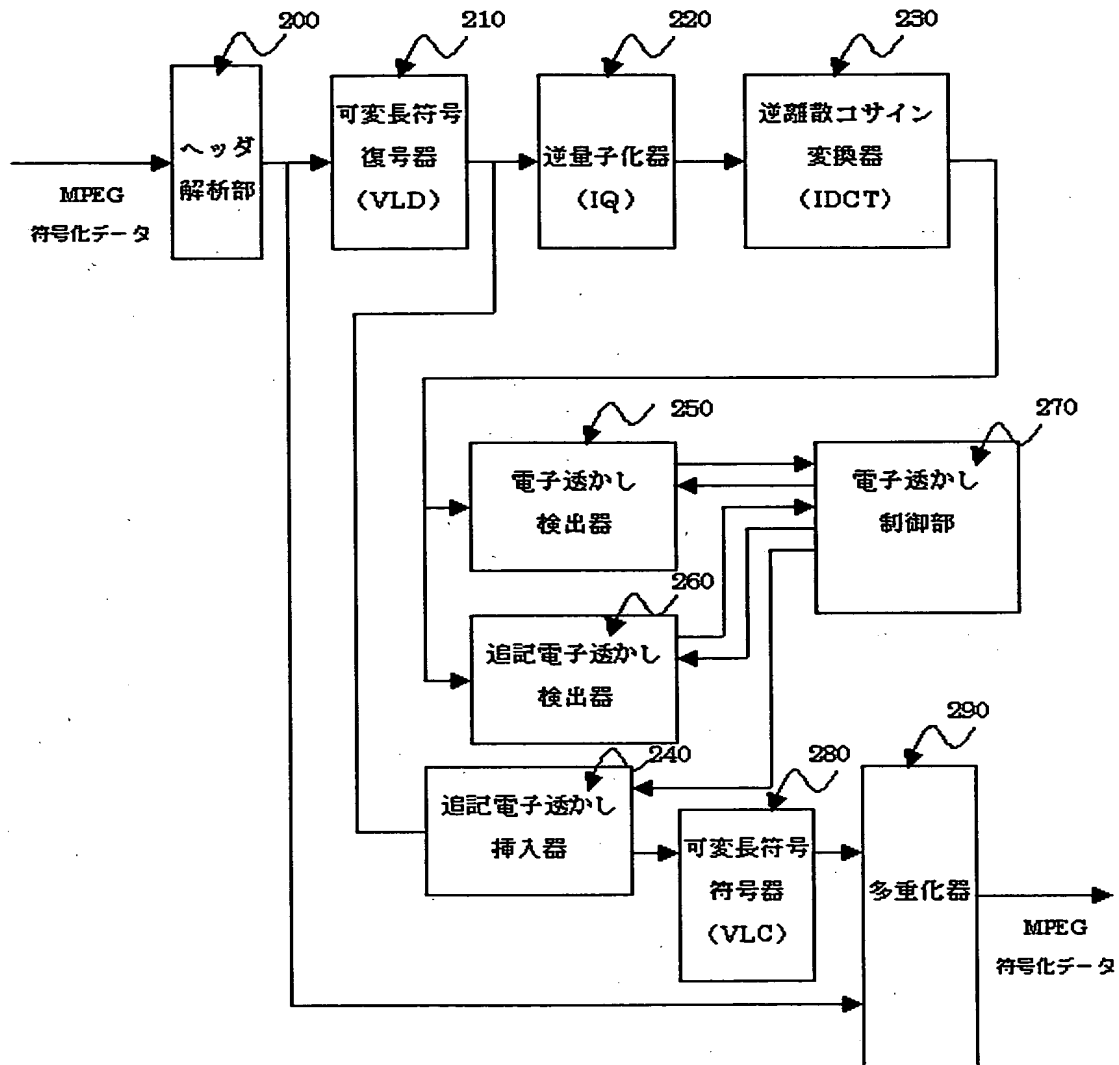
2 0 0 ヘッダ解析部

2 1 0 可変長符号復号器 (VLD)

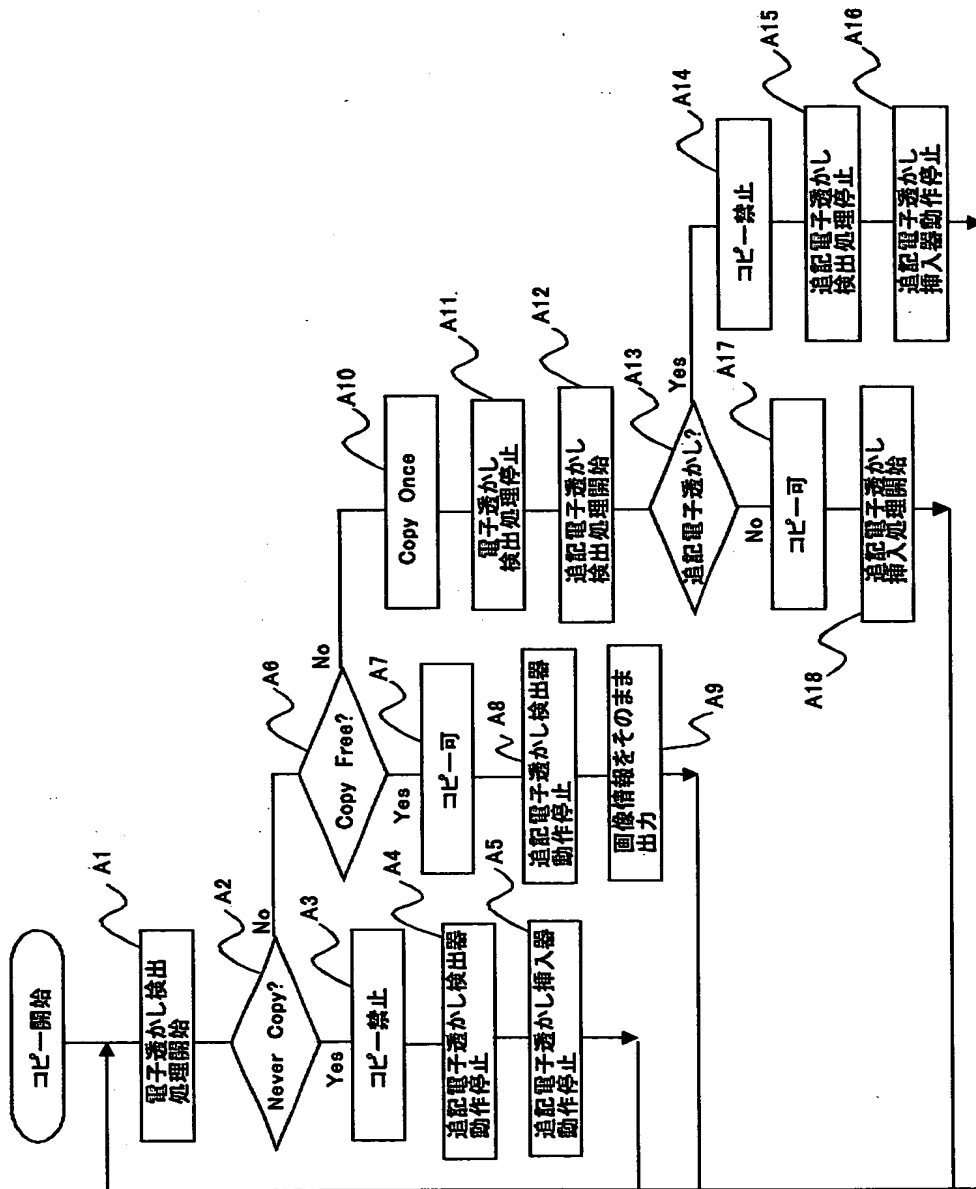
- 2 2 0 逆量子化器 (I Q)
- 2 3 0 逆離散コサイン変換器 (I D C T)
- 2 4 0 追記電子透かし挿入器
- 2 5 0 電子透かし検出器
- 2 6 0 追記電子透かし検出器
- 2 7 0 電子透かし制御部
- 2 8 0 可変長符号符号器 (V L C)
- 2 9 0 多重化器
- 3 0 0 C P U
- 3 0 1 記憶部
- 3 0 2 処理部
- 3 1 0 A / D 変換器
- 3 2 0 Y / C 分離器
- 3 3 0 Y / C 合成器
- 3 4 0 D / A 変換器

【書類名】 図面

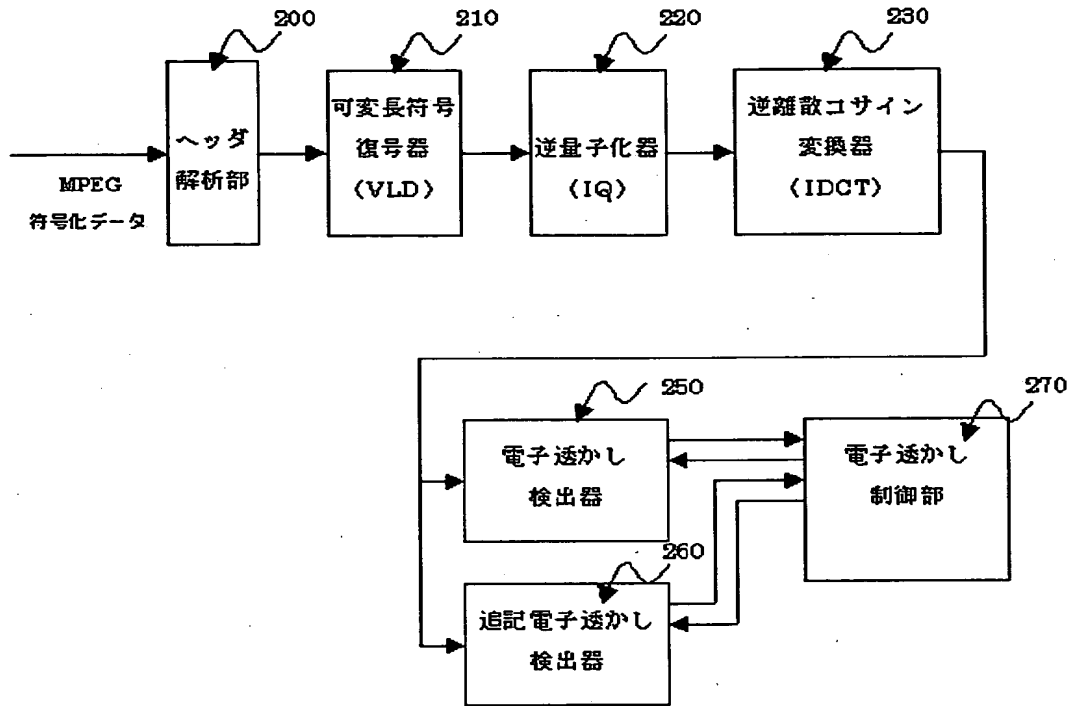
【図 1】



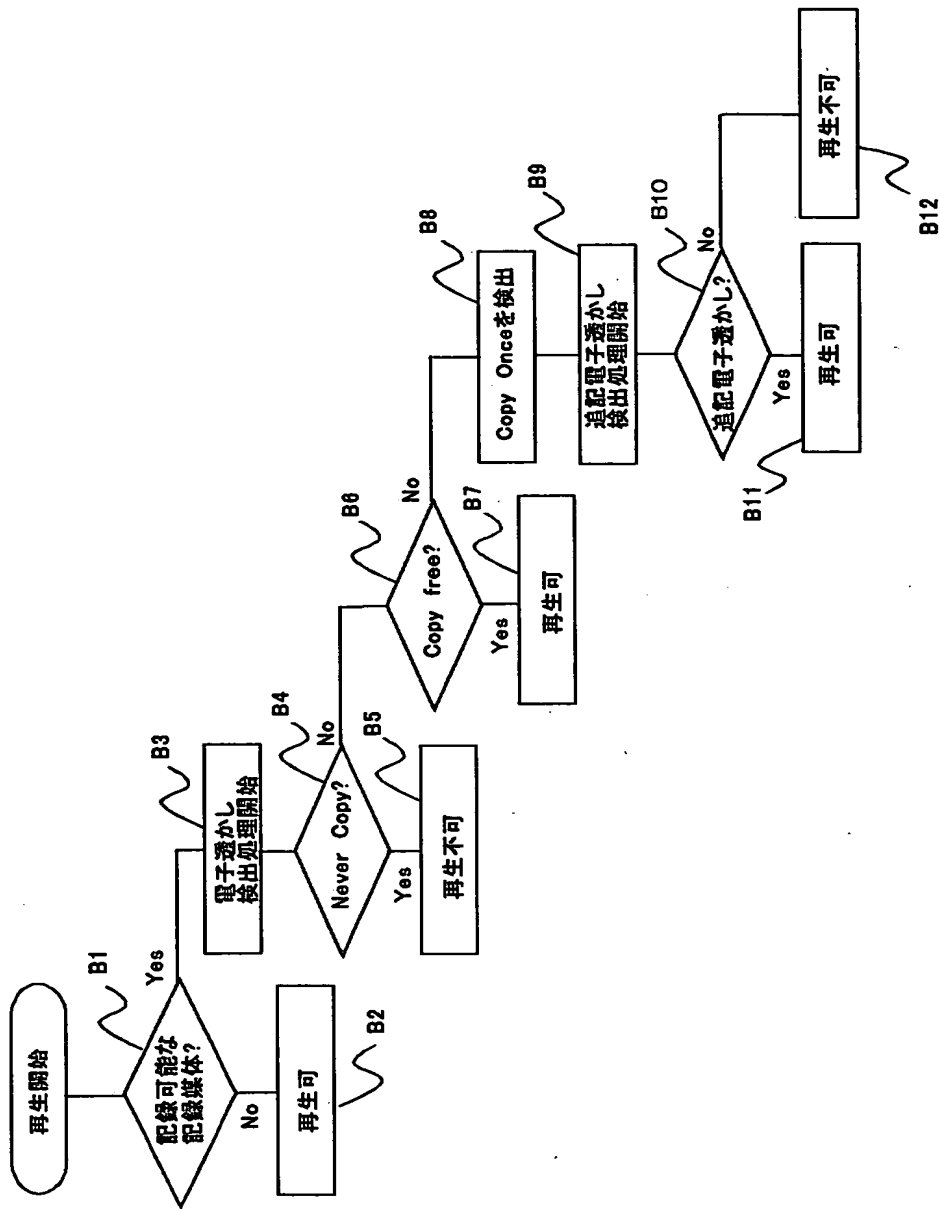
【図2】



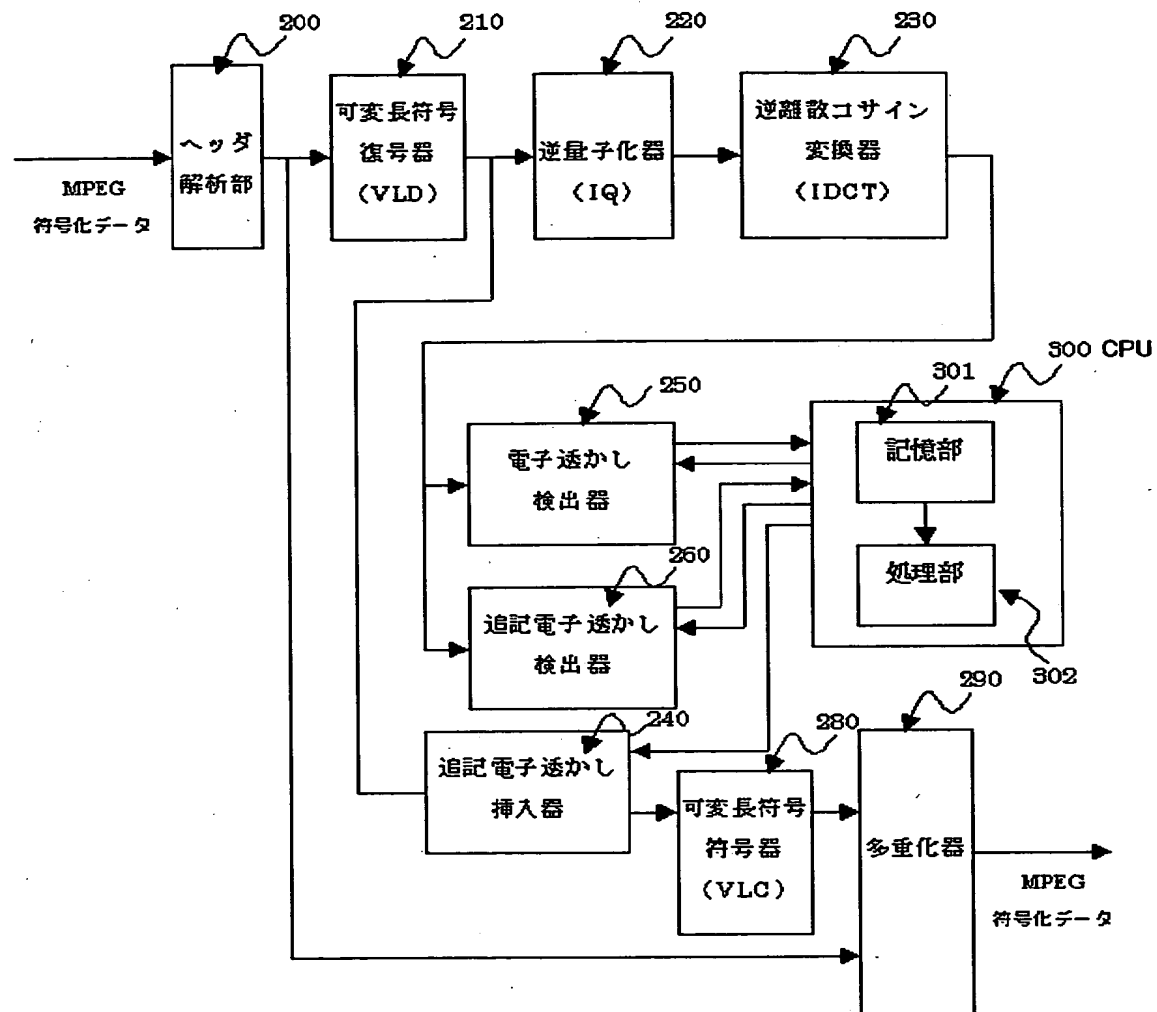
【図 3】



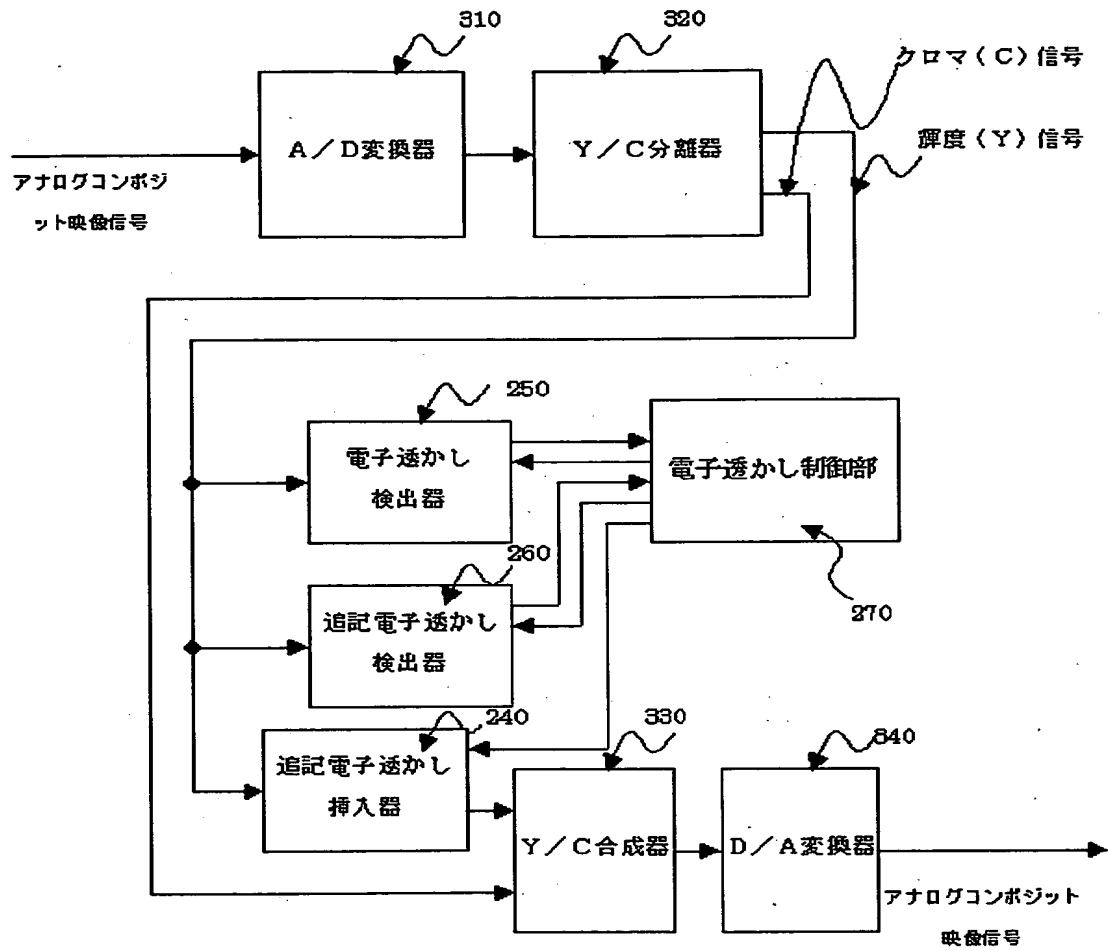
【図 4】



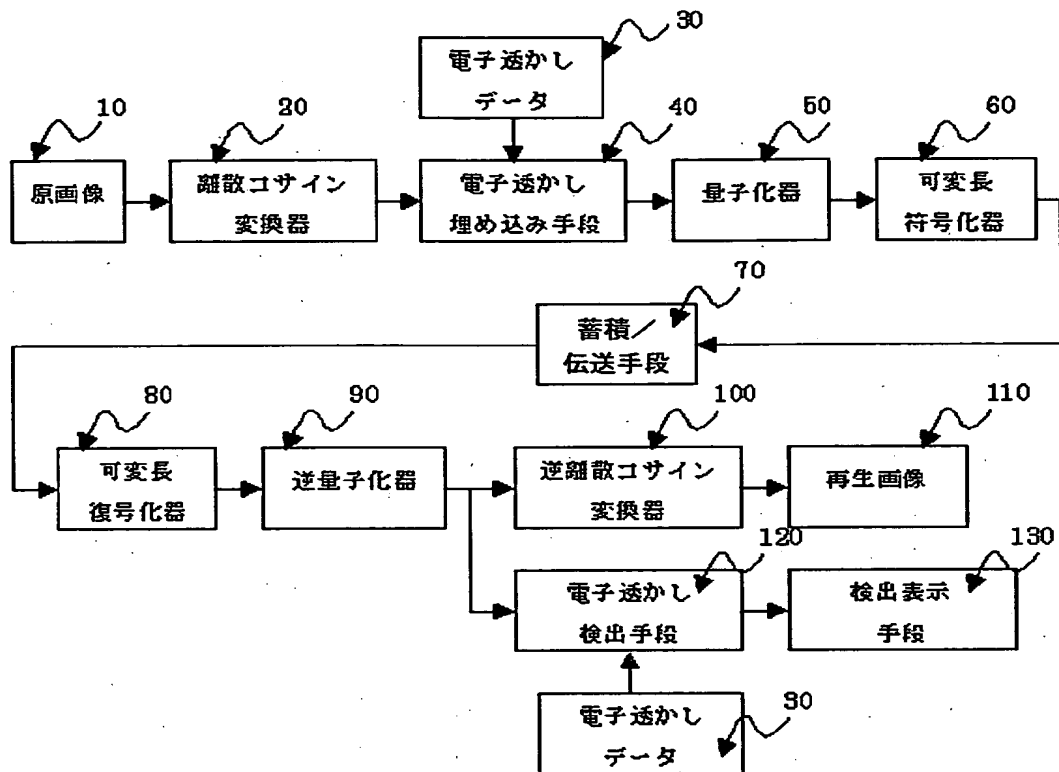
【図 5】



【図6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、一定の条件下で映像コンテンツのコピーをユーザ側に認めることができる録画機器市場の拡大を促進することができる画像データ処理装置および画像データ処理方法を提供することを課題とする。

【解決手段】 追記電子透かし検出器 2 6 0 で追記電子透かしが検出された場合には、追記電子透かし検出器 2 6 0 は、電子透かし制御部 2 7 0 に追記電子透かしを検出したことを通知し、電子透かし制御部 2 7 0 は、入力された画像データは既に 1 回コピーされたとしてコピー禁止と判断する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

| | |
|----------|---------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月29日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都港区芝五丁目7番1号 |
| 氏 名 | 日本電気株式会社 |